

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 17 962.3

Anmeldetag: 17. April 2003

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft,
München/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Anmeldung eines neuen Teilnehmers
in einem Funksystem einer Gefahrenmeldeanlage

IPC: G 08 B, H 04 L

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 06. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Beschreibung

Verfahren zur Anmeldung eines neuen Teilnehmers in einem
Funksystem einer Gefahrenmeldeanlage

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anmeldung eines neuen Teilnehmers in einem Funksystem einer Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale und einer Mehrzahl von Teilnehmern in einer oder mehreren Funkzellen, wobei die Zentrale und jeder Teilnehmer jeweils eine Sende- und eine Empfangseinrichtung aufweisen und wobei jeder Teilnehmer mit der Zentrale direkt oder indirekt über einen oder mehrere andere Teilnehmer als Zwischenstationen in Funkkontakt treten kann.

15 Gefahrenmeldesysteme, bei denen Meldungen über Funk übertragen werden, bieten viele Vorteile gegenüber drahtgebundenen Netzen. Insbesondere spart man dabei den Installationsaufwand solcher Netze, und die einzelnen Teilnehmer können flexibel an beliebigen Orten angeordnet und umgesetzt werden. Die Gefahrenmeldesysteme umfassen dabei Meldesensoren als Teilnehmer bzw. Nebenstationen, die im Fall einer detektierten Gefahr, z. B. Brand oder Einbruch, eine Gefahrenmeldung über eine Funkverbindung an eine Zentrale übermitteln, in der zur Beseitigung der Gefahr weitere Maßnahmen, wie Alarmierung der
25 Feuerwehr oder der Polizei, eingeleitet werden.

Aus der WO 92/22883 ist ein Alarmsystem bekannt, in dem batteriegespeiste Brandmelder und Einbruchmelder über eine Funkübertragung ihre jeweilige Adresse, die gemessenen Daten der Brand- oder Einbruchmelder sowie Daten über die Restenergie der Batterien an eine Zentrale übermitteln. Solche unidirektionalen Systeme sind zwar kostengünstig aufgebaut, eignen sich allerdings nur für Anlagen mit geringen Risiken. Um Energie zu sparen, sind dabei die Melder nur mit einem Sender
30 ausgerüstet und melden sich nur in großen Zeitabständen, beispielsweise alle 24 Stunden, bei der Zentrale. Sie sind nicht in der Lage, gezielt nach freien Funkkanälen zu suchen, um

auch bei besetzten Funkkanälen eine Übertragung zu gewährleisten. Da die Melder keine Quittung empfangen können, kann ein fehlerfreier Informationstransport nicht sichergestellt werden.

5

Im Vergleich zu solchen unidirektionalen Systemen kann mit bidirektionalen Verbindungen in Funk- Gefahrenmeldeanlagen die Übertragungssicherheit erheblich gesteigert werden. Allerdings erhöht ein Empfängerteil die Kosten, das Gerät selbst ist größer und verbraucht mehr Strom als ein reiner Sender. Aus der EP 911 775 ist beispielsweise ein Gefahrenmeldesystem bekannt, welches bidirektional aufgebaut ist und dessen Komponenten energiesparend ausgelegt sind. Störungen in einem solchen System können in weniger als 100 Sekunden sicher erkannt werden; allerdings können sogenannte Fading-Löcher zu unnötigen Störungsmeldungen führen. Zusätzliche Mechanismen sind notwendig, um das Problem zu lösen.

Solange jeder Teilnehmer direkt mit der Zentrale in Verbindung treten muss, ist bei den einzelnen Teilnehmern eine relativ hohe Sendeleistung erforderlich. Energiemäßig günstiger sind deshalb sogenannte routende Systeme, bei denen weiter entfernte Teilnehmer sich anderer Teilnehmer als Zwischenstationen, sogenannter Router, bedienen, um mit der Zentrale in Funkverbindung zu treten. So ist aus der EP 833 288 ein Verfahren für Funkübertragung in einer Gefahrenmeldeanlage bekannt, bei dem Messdaten eines Meldesensors zur Zentraleinheit über weitere Meldesensoren als Zwischenstationen übertragen werden können, wenn eine direkte Funkverbindung zur Zentrale wegen einer zu geringen Funkreichweite nicht besteht oder wenn sie gestört ist. Dafür ist eine zeitvariante hierarchische Verbindungsstruktur der Meldesensoren untereinander vorgesehen.

Um in solchen bidirektionalen Systemen mit flexiblen Routing-Möglichkeiten auf Störungen im Funkverkehr und Änderungen in der Teilnehmerstruktur flexibel reagieren zu können und stets

sichere Verbindungen zu gewährleisten, ist es notwendig, dass in einem solchen System die Zugehörigkeit eines Teilnehmers zu dem System allen anderen Teilnehmern erkenntlich ist. Möglich wäre dies dadurch, dass die Seriennummer eines Melders als Identifikation verwendet wird, die allen anderen Teilnehmern bekannt ist, so dass sie nur den bekannten Meldern eine Teilnahme am Datenverkehr ermöglichen. Nachteilig dabei ist jedoch, dass eine solche Seriennummer relativ lang ist und deshalb in den einzelnen Teilnehmern relativ viel Speicherplatz benötigt. Außerdem muss bei jeder Anmeldung eines neuen Teilnehmers dessen Identifikation bzw. Seriennummer allen anderen mitgeteilt werden, was sehr lange dauert und den Funkkanal erheblich belastet. Wenn zudem die Anmeldung eines Melders auch über mehrere Teilnehmer hinweg möglich sein soll, so muss die Zellenidentifikation, das heißt, die Seriennummer, vorher eingegeben werden, da die Funkzelle Informationen von noch nicht angemeldeten Teilnehmern nicht übertragen kann. Die dazu notwendige Einstellung kann nur manuell vorgenommen werden und ist deshalb relativ fehlerträchtig. Solche Fehler in der Identifikationsnummer können bei Inbetriebsetzung auch kaum erkannt werden.

Ziel der Erfindung ist es deshalb, bei einem System der Eingangs genannten Art ein Verfahren anzugeben, mit dem neue Teilnehmer schnell im System angemeldet werden können und dabei die jeweiligen Funkschnittstellen nur wenig belasten, wobei in den einzelnen Teilnehmern nur ein Minimum an Speicherplatz für diesen Zweck benötigt wird.

Erfindungsgemäß erfolgt deshalb die Anmeldung eines neuen Teilnehmers in einem Funksystem der Eingangs genannten Art mit folgenden Schritten:

- Der neue Teilnehmer sendet ein Suchsignal an alle erreichbaren Teilnehmer und wählt aus den antwortenden Teilnehmern eine erste Zwischenstation aus,

- Der neue Teilnehmer sendet an die erste Zwischenstation einen Anmeldewunsch in Form einer Nachricht, welche eine vorläufige eigene Adresse und als Zielangabe die der ersten Zwischenstation zugeordnete Zentrale enthält,
- 5 - sobald der Anmeldewunsch von der ersten Zwischenstation zur Zentrale weitergeleitet wurde, entscheidet die Zentrale über Annahme oder Ablehnung des Anmeldewunsches und
- bei Annahme sendet die Zentrale direkt oder über Zwischenstationen eine Antwort, welche eine Teilnehmernummer
- 10 und einem System-Identifikator enthält, welche dann von dem neuen Teilnehmer übernommen und gespeichert werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren nimmt also eine Funk-Komponente, die ein neuer Teilnehmer werden möchte, zunächst

15 mit einem beliebigen anderen Teilnehmer Kontakt auf und weist ihn an, seinen Anmeldewunsch an die Zentrale zu übertragen. Anschließend wartet sie auf die Zuteilung der Systemadresse (oder Zellenadresse) und einer für ihn bestimmten Melderadresse von der Zentrale. Bei diesem Vorgang spielt es keine

20 Rolle, ob der Datenverkehr direkt mit der Zentrale oder über andere Teilnehmer des Systems geschieht. In den Teilnehmern wird dabei nur ein Minimum an Speicherplatz benötigt, da das System mit einem System-Identifikator bzw. Zellen-

25 Identifikator arbeitet, der in allen Teilnehmern gleich ist. Während der Inbetriebsetzungsphase bleibt der Datenverkehr sehr gering, da außer der zentralen Einrichtung und dem anzumeldenden Teilnehmer alle anderen Teilnehmer in ihrem normalen Betriebsmodus verbleiben.

30 Bei dem Anmeldevorgang wird die vorläufige Adresse des neuen Teilnehmers in Bezug auf den Routing-Mechanismus genauso behandelt wie eine endgültige Adresse. Auf dem Weg der Meldung zur Zentrale, der über mehrere Zwischenstationen führen kann, werden die einzelnen Stationen so markiert, dass die Rückmel-

35 dung von der Zentrale zu dem sich anmeldenden Teilnehmer auf dem gleichen Weg zurücklaufen kann. Dies geschieht entweder durch ein Aufsammeln der passiertten Melder im Telegramm oder

durch eine Kennzeichnung der durchlaufenen Teilnehmer, um ein Routing mit verteilten Listen zu ermöglichen.

- In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens
- 5 ist vorgesehen, dass bei Ablehnung des Anmeldewunsches durch die Zentrale der neue Teilnehmer eine andere erste Zwischenstation auswählt und einen Anmeldewunsch über diesen an dessen Zentrale sendet. Abgelehnt wird beispielsweise ein Teilnehmer, wenn er nicht zu dem Funksystem gehören soll, bei dem
- 10 er sich anzumelden versucht, oder wenn die Zentrale den zusätzlichen Teilnehmer aus anderen Gründen nicht akzeptiert, weil etwa in dem betreffenden Funksystem aus Kapazitätsgründen keine zusätzlichen Teilnehmer aufgenommen werden sollen.
- 15 Wie aus dem Patentanspruch 1 hervorgeht, geschieht die Kontaktaufnahme des anzumeldenden Teilnehmers in zwei Schritten. Er sendet zunächst ein Suchtelegramm an alle erreichbaren Funkpartner, die unter Umständen zu unterschiedlichen Funksystem oder Funkzellen gehören können. Aus den antwortenden
- 20 Teilnehmern wählt er einen aus und sendet über diesen seinen Anmeldungswunsch an die Zentrale. Um Kollisionen zu vermeiden, ist im Antwortzeitraum einer ungerichteten Suchabfrage (Broadcast-Abfrage) jedem möglichen Teilnehmer eines Funksystems ein fester, sich mit anderen nicht überlappender Zeitschlitz zugeordnet.
- 25

- In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird weiterhin vorgesehen, dass nach dem Suchsignal des neuen Teilnehmers alle in Funkreichweite befindlichen Teilnehmer ein Antworttelegramm mit ihrer Adresse und einer Identifikation ihres Funksystems an den neuen Teilnehmer senden, dass dieser die Adressen und die zugehörige System-
- 30 Identifikation in einer Liste potentieller Zwischenstationen abspeichert, deren Reihenfolge er nach einem vorgegebenen Bewertungsalgorithmus festlegt, und dass der neue Teilnehmer seine erste Zwischenstation aus der Liste nach deren Reihenfolge auswählt und bei Ablehnung seines Anmeldewunsches durch
- 35

das Funksystem der ersten Zwischenstation nach der vorgegebenen Reihenfolge der Liste jeweils eine weitere Zwischenstation für eine erneute Absendung des Anmeldewunsches auswählt.

Für die Festlegung der Reihenfolge auf der Liste potentieller

5 Zwischenstationen ist vorzugsweise die Stärke des jeweiligen Antwortsignals maßgebend. Andere Bewertungskriterien können dahin bestehen, dass zunächst geprüft wird, ob die Zentrale selbst antwortet; in diesem Fall kann die Zentrale an die erste Stelle der Liste gesetzt werden. Die Zahl der Hierar-

10 chiestufen zwischen einer Zentrale und den jeweils antwortenden Teilnehmern können ebenfalls für die Reihenfolge maßgebend sein; schließlich kann auch die Zellennummer bzw. Systemnummer der antwortenden Teilnehmer berücksichtigt wird.

15 Nach erfolgreicher Anmeldung eines neuen Teilnehmers bei der Zentrale ist in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der neue Teilnehmer ein zweites Suchsignal an alle in Funkreichweite befindlichen Teilnehmer aussendet und anschließend die Zentrale über alle in seiner Funkreich-

20 weite erreichbaren Teilnehmer des betreffenden Funksystems informiert. Er kann dabei auch mitteilen, mit welcher Feldstärke er jeden einzelnen Teilnehmer empfangen kann. Daraus kann dann die Zentrale eine Systemkonfiguration für eine optimale Nachrichtenübermittlung über Zwischenstationen erstellen und den Teilnehmern des Funksystems mitteilen.

25

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

30 Figur 1 eine schematische Konfiguration zweier benachbarter Funksysteme, zwischen denen ein neuer Teilnehmer sich anmelden versucht,

Figuren 2 bis 6 eine schematische Darstellung der weiteren Schritte bei der Anmeldung des neuen Teilnehmers in einem der

35 Funksysteme und

Figur 7 den Anmeldungswunsch des neuen Teilnehmers in dem zweiten Funksystem nach einer Ablehnung in dem ersten Funksystem.

5 Die Figur 1 zeigt schematisch zwei benachbarte Funksysteme, nämlich ein Funksystem FS1 mit einem System-Identifikator X und ein Funksystem FS2 mit einem System-Identifikator Y. Das Funksystem FS1 enthält beispielsweise eine Zentrale ZX1 und die Teilnehmer TX2 sowie TX3, während das Funksystem FS2 eine
10 Zentrale ZY1 sowie weitere Teilnehmer TY2, TY3, TY4 und TY5 aufweist. Eine Funkkomponente T0 versucht, sich als neuer Teilnehmer in einem der beiden Funksysteme anzumelden.

Zu diesem Zweck sendet der neue Teilnehmer T0 zunächst ein
15 ungerichtetes Suchtelegramm (sogenanntes Broadcast-Telegramm) an alle erreichbaren Teilnehmer beider Funksysteme. In Figur 1 sind die Teilnehmer, welche ein Suchtelegramm empfangen und darauf geantwortet haben, mit dem Teilnehmer T0 über Pfeile verbunden. Der anzumeldende Teilnehmer T0 kennt nun alle er-
20 reichbaren potentiellen Zwischenstationen und speichert ihre Adressen sowie ihren jeweiligen System-Identifikator X bzw. Y ab. Nach einem oben beschriebenen Bewertungs-Algorithmus erstellt er eine Liste potentieller Zwischenstationen und wählt für seine Kontaktaufnahme den an erster Stelle der Liste stehenden Teilnehmer aus. In dem dargestellten Beispiel soll der
25 Teilnehmer TY5 dieser erste als Zwischenstation dienende Partner sein, da er dem Teilnehmer T0 am nächsten liegt und deshalb sein Antwortsignal von diesem am stärksten empfangen werden konnte. Der neue Teilnehmer T0 sendet also seinen An-
30 meldewunsch an den Teilnehmer TY5, wie in Figur 2 gezeigt.

Figur 3 zeigt, wie der Anmeldewunsch des neuen Teilnehmers T0 über den Teilnehmer TY5 und über TY3 als weitere Zwischenstation zur Zentrale ZY1 weitergeleitet wird. Die Funkverbindungen, die dabei aufgebaut werden, sind jeweils als Doppelpfeile dargestellt. Bei Annahme des neuen Teilnehmers durch die
35 Zentrale ZY1 sendet die Zentrale über den gleichen Weg ein

Antworttelegramm, in welchem sie dem neuen Teilnehmer seine neue Teilnehmernummer TY6 und die System-Identifikation Y mitteilt. Wie in Figur 4 gezeigt ist, ist dieser neue Teilnehmer TY6 nunmehr in das Funksystem FS2 integriert.

5

Der neue Teilnehmer TY6 sendet nun nochmals ein Suchtelegramm an alle erreichbaren Teilnehmer, allerdings nur an die zum eigenen Funksystem FS2 gehörigen Teilnehmer, und wartet auf deren Antwort. Es sind dies gemäß Figur 5 die Teilnehmer TY4 und TY5 in dem gleichen Funksystem FS2. Der neue Teilnehmer TY6 teilt nun über den gleichen Weg wie gemäß Figur 3 und Figur 4 der Zentrale ZY1 mit, welche Teilnehmer er empfangen kann und mit welcher Feldstärke er ihre Signale empfängt.

10

Wird jedoch bereits in dem in Figur 3 dargestellten Stadium des Anmeldevorgangs dem neuen Teilnehmer T0 durch die Zentrale ZY1 deren Ablehnung mitgeteilt, so wählt der neue Teilnehmer T0 gemäß Figur 7 aus seiner Liste potentieller Zwischenstationen die nächstfolgende, nämlich den Teilnehmer TX3 in dem Funksystem FS1 aus. Danach vollzieht sich der Anmeldevorgang in dem Funksystem FS1 in der gleichen Weise, wie dies anhand der Figuren 4 bis 6 bereits für das Funksystem FS2 beschrieben wurde.

20

25

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anmeldung eines neuen Teilnehmers in einem
Funksystem einer Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale
5 und einer Mehrzahl von Teilnehmern, wobei die Zentrale
(ZX1, ZY1) und jeder Teilnehmer (TX2, TX3; TY2 bis TY5)
jeweils eine Sende- und eine Empfangseinrichtung aufwei-
sen und wobei jeder Teilnehmer mit der Zentrale direkt o-
der indirekt über einen oder mehrere andere Teilnehmer
10 als Zwischenstationen in Funkkontakt treten kann, mit
folgenden Schritten:

- Der neue Teilnehmer (T0) sendet ein Suchtelegramm an alle
erreichbaren Teilnehmer (TY5, TY4; ZX1, TX2, TX3) und
15 wählt aus den antwortenden Teilnehmern eine erste Zwi-
schenstation (TY5) aus;
- der neue Teilnehmer (T0) sendet an die ausgewählte erste
Zwischenstation (TY5) einen Anmeldewunsch in Form einer
Nachricht, welche eine vorläufige eigene Adresse (T0) und
20 als Zielangabe die der ersten Zwischenstation zugeordnete
Zentrale (ZY1) enthält;
- sobald der Anmeldewunsch von der ersten Zwischenstation
(TY5) zur Zentrale (ZY1) weitergeleitet wurde, entscheidet
die Zentrale über Annahme oder Ablehnung des Anmeldewun-
25 sches, und
- bei Annahme sendet die Zentrale (ZY1) über die erste Zwi-
schenstation (TY5) ein Antworttelegramm, welches eine
Teilnehmernummer (TY6) und einen System-Identifikator (Y)
enthält, welche von dem neuen Teilnehmer übernommen und
30 gespeichert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass bei Ablehnung des An-
meldewunsches durch die Zentrale (ZY1) der neue Teilnehmer
35 (T0) eine andere erste Zwischenstation (TX3) einer anderen
Funkzelle (FS1) auswählt und einen Anmeldewunsch über diese
an deren Zentrale (ZX1) sendet.

3. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- dass nach dem Suchtelegramm des neuen Teilnehmers (T0) alle in Funkreichweite befindlichen Teilnehmer (TY4, TY5; ZX1, TX2, TX3) mit ihrer Adresse und einem Identifikator ihres Funksystems (Y; X) an den neuen Teilnehmer (T0) senden,
- dass dieser die Adressen und die zugehörigen System-Identifikatoren in einer Liste potentieller Zwischenstationen abspeichert, deren Reihenfolge er nach einem vorgegebenen Bewertungs-Algorithmus festlegt, und
- dass der neue Teilnehmer seine erste Zwischenstation (TY5) aus der Liste nach deren Reihenfolge auswählt und bei Ablehnung seines Anmeldewunsches durch das Funksystem der ersten Zwischenstation (TY5) nach der vorgegebenen Reihenfolge der Liste jeweils eine weitere Zwischenstation (TX3) für eine erneute Absendung des Anmeldewunsches auswählt.

4. Verfahren nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass der neue Teilnehmer (T0) die Reihenfolge potentieller Zwischenstationen auf seiner Liste entsprechend der Stärke des jeweiligen Antwortsignals festlegt.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet, dass der neue Teilnehmer (T0) zunächst prüft, ob eine Zentrale auf sein Suchtelegramm antwortet, und dass er in diesem Fall die Zentrale an die erste Stelle seiner Liste setzt.

6. Verfahren nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass der neue Teilnehmer für die Reihenfolge seiner Liste potentieller Zwischenstationen festlegt, wie viele Hierarchiestufen jeder antwortende Teilnehmer von seiner Zentrale entfernt ist.

11

7. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der neue Teilnehmer
(T0) für die Reihenfolge seiner Liste die System-
Identifikatoren (X, Y) der antwortenden Teilnehmer bewertet.

5

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der neue Teilnehmer
(TY6) nach erfolgreicher Anmeldung ein zweites Suchsignal an
alle in Funkreichweite befindlichen Teilnehmer aussendet und
anschließend die Zentrale (ZY1) über alle in seiner Funk-
reichweite erreichbaren Teilnehmer (TY4, TY5) des Funksystems
(FS2) informiert.

10

9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der neue Teilnehmer
(TY6) der Zentrale (ZY1) mitteilt, mit welcher Feldstärke er
die Signale der von ihm erreichbaren Teilnehmer (TY4, TY5)
empfängt, und dass die Zentrale (ZY1) aus diesen Daten eine
optimale System-Konfiguration für die Nachrichtenübermittlung
über Zwischenstationen erstellt und den Teilnehmern des Funk-
systems (FS2) mitteilt.

15

20

10. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Telegramme des je-
weiligen neuen Teilnehmers (T0) mit ihrer vorläufigen Adresse
genauso weitergeleitet werden wie die Telegramme mit einer
endgültigen Adresse, wobei auf dem Weg zu der Zentrale (ZY1)
jeweils als Zwischenstationen durchlaufene Teilnehmer (TY5)
so markiert werden, dass die Rückmeldung von der Zentrale zu
dem sich anmeldenden Teilnehmer (T0) auf dem gleichen Weg zu-
rückläuft.

25

30

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung der
durchlaufenen Teilnehmer (TY5) durch Aufsammeln ihrer jewei-
ligen Adressen in dem weitergeleiteten Telegramm erfolgt.

35

12. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung der
durchlaufenen Teilnehmer (TY5) durch eine Kennzeichnung er-
folgt, die eine Leitweglenkung (Routing) mit verteilten Lis-
5 ten ermöglicht.

Zusammenfassung

5 Verfahren zur Anmeldung eines neuen Teilnehmers in einem Funksystem einer Gefahrenmeldeanlage

Bei der Anmeldung eines neuen Teilnehmers (T0) in einem Funk-
system (FS1) mit einer Zentrale (ZY1) und einer Mehrzahl von
10 Teilnehmern (TY2 bis TY5) sendet der neue Teilnehmer zunächst
ein Suchtelegramm an alle in seiner Funkreichweite erreichba-
ren Teilnehmer und wählt aus den antwortenden Teilnehmern
(TY4, TY5, ZX1, TX2, TX3) eine erste Zwischenstation (TY5)
aus. Über diese Zwischenstation (TY5) sendet er einen Anmel-
15 dewunsch in form einer Nachricht mit einer vorläufigen eige-
nen Adresse an die Zentrale (ZY1). Bei Annahme des Anmelde-
wunsches sendet die Zentrale über die Zwischenstation ein
Antworttelegramm, welches eine Teilnehmernummer (TY6) und ei-
nen System-Identifikator (Y) für den neuen Teilnehmer ent-
20 hält, der mit der Übernahme der Teilnehmernummer (TY6) in das
Funksystem (FS2) integriert wird.

Figur 1

FIG 1

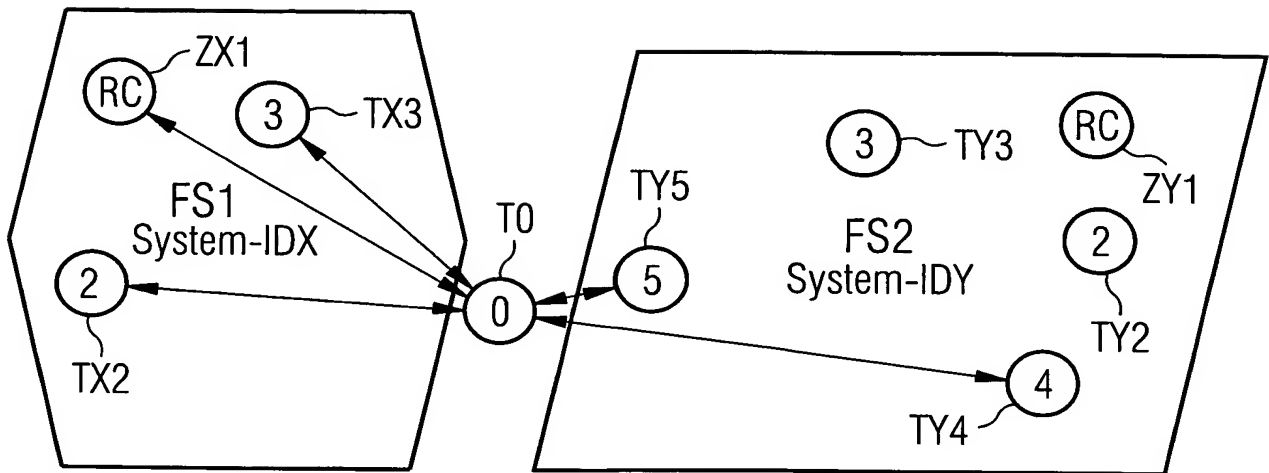


FIG 2

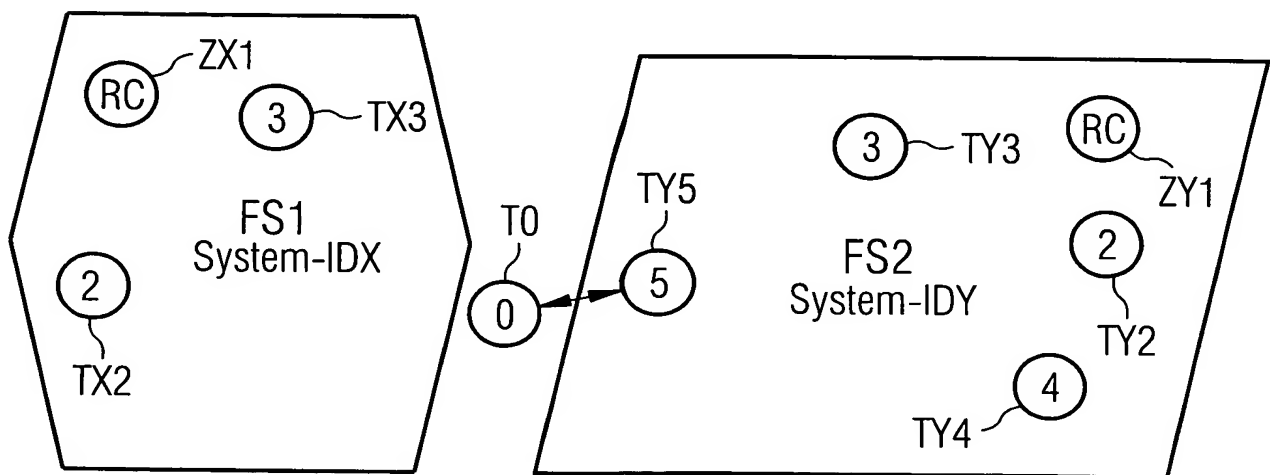


FIG 3

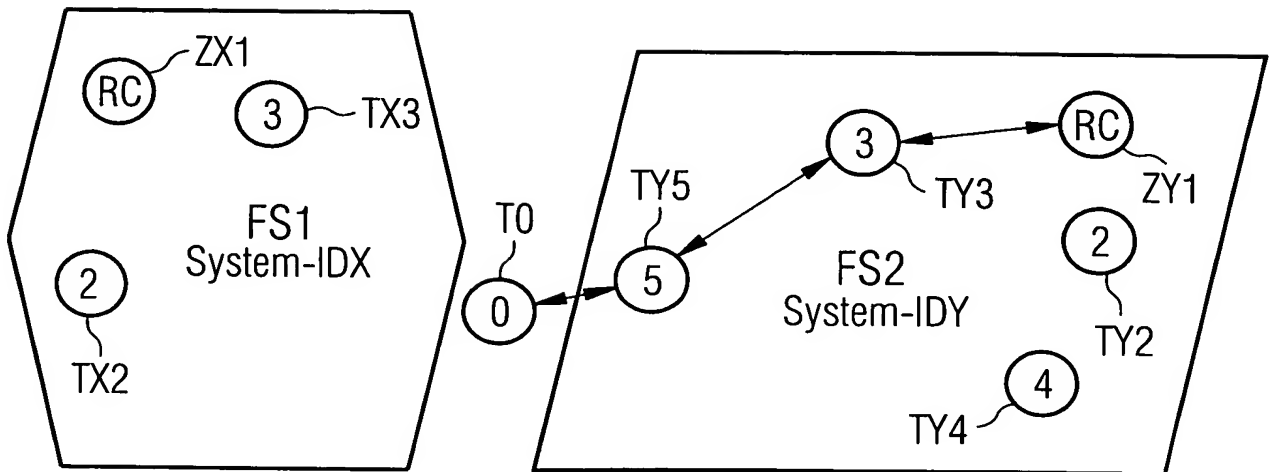


FIG 4

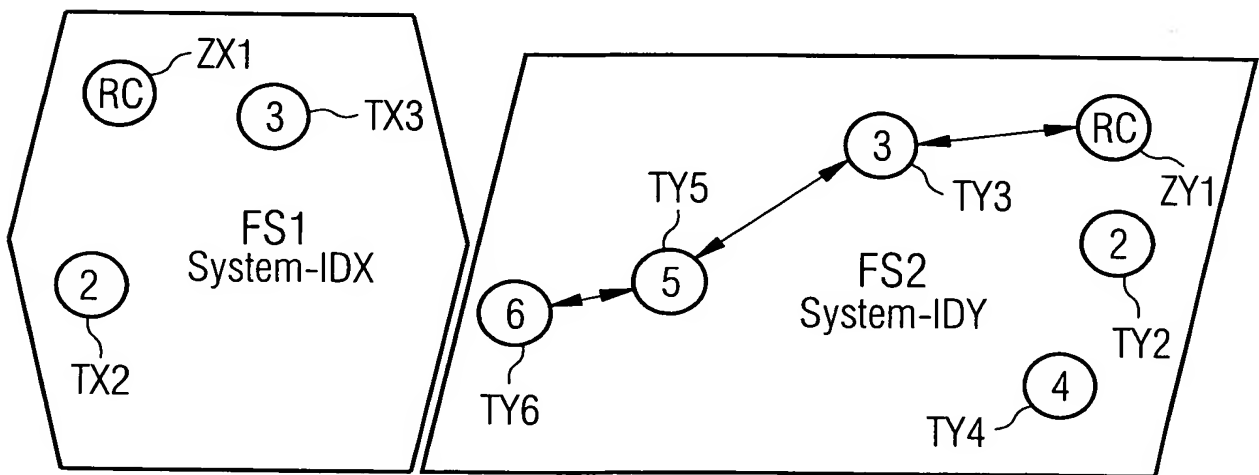


FIG 5

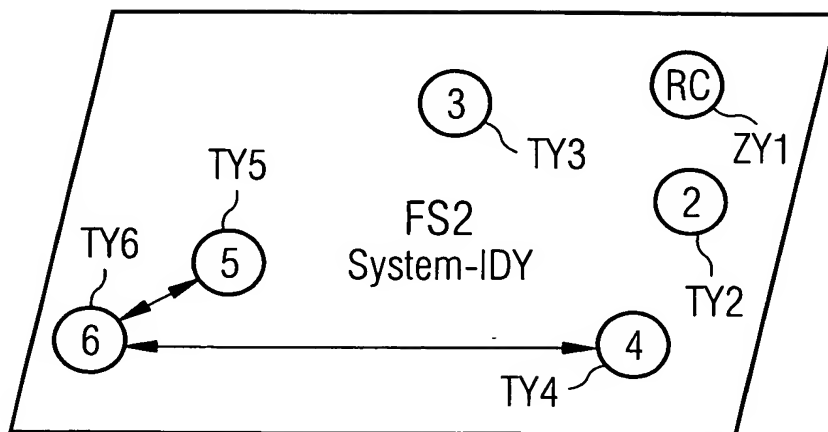


FIG 6

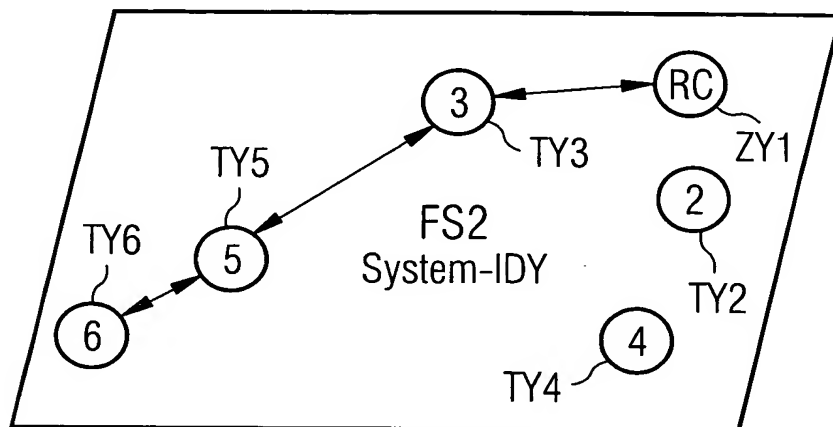


FIG 7

